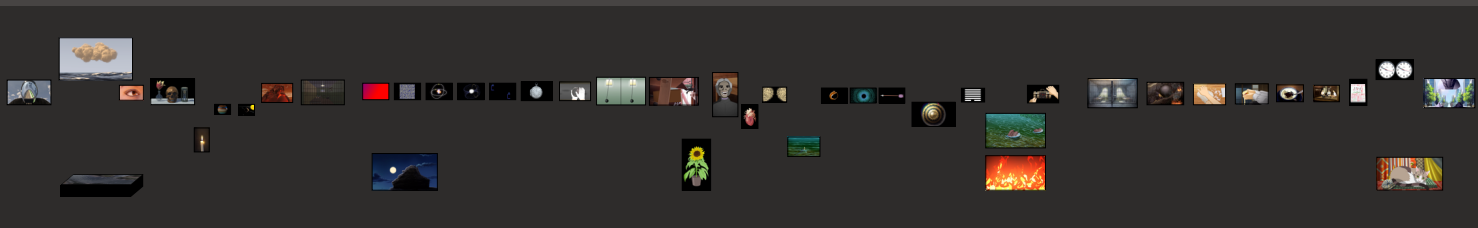


타임피스 아포리즘

<타임피스>와 관련하여 작가는 협업자, 토모유키 아라이와 더불어 ‘타임피스 아포리즘’ 시리즈를 만들었습니다. 이 아포리즘은 과학 출판물, 문학 작품, 영화, 음악 등 다양한 문헌에서 발췌한 생각을 자극하는 텍스트 또는 재편집된 문장들입니다. 이 아포리즘은 작품을 이해하는데 매우 중요한 요소입니다. 각 아포리즘을 읽기 위해서 아래 이미지들을 클릭해 주세요.

Timepieces Aphorisms

In conjunction with the video installation, the artist with the collaborator, Tomoyuki Arai have created a series of “Timepieces Aphorisms.” These are thought-provoking snippets of text or re-edited excerpts culled from diverse sources, including scientific publications, literary works, movies, and even music. These Aphorisms are integral to the overall experience of the artwork. Click on the images below to read them each.



Kneading (folding)

Video, 10 minutes loop

반죽하기 (포개기)

시간이 겹겹이 포개진다 –

- 반죽에

작업과 더불어

그리고 공기와 더불어.

시간은 들어가 –

- 반죽에

그 겹들에 갇힌 죄수가 된다.

반죽에 드리워진 그림자처럼 말이다.

2024년3월3일 (9:12 pm)

+++

Kneading (folding)

Time has been folded in—

—to the dough,

along with work

and the air.

Time enters in—

—to the dough,

a prisoner of its folds,

like a shadow to the dough.

3 Mar 2024 (9:12 pm)

+++



Arrows (of time)

Video, 60 seconds loop

(시간의) 화살

“미시적인 물리 법칙 하에서는 시간이 특정 방향을 선호하지 않는다. 시간의 방향을 바꾸는 것은 플러스 부호를 마이너스로 바꾸는 것만큼이나 간단하다. 하지만 우리가 살고 있는 세계인 거시적 차원에서는 시간이 명확한 방향을 갖는다. 삶 그 자체가 철저히 비가역적인 과정이다.”

2024년4월1일 (4:15 pm)

+++



Arrows (of time)

“For the microscopic laws of physics, time does not have a favored direction. Changing the direction of time is as easy as changing a sign from plus to minus. But at the macroscopic level, which is the scale of the world we inhabit, time has a definite direction. Life itself is a quintessentially irreversible process.”

1 Apr 2024 (4:15 pm)

+++

Tiger (tail)

Video, 50 seconds loop



호랑이 (꼬리)

우주에서 호랑이는 시간에서 섹스라는 것이다.

2024년3월4일 (8:20 pm)

+++

Tiger (tail)

The tiger is to space what sex is to time.

24 Mar 2024 (8:20 pm)

+++



Video, 60 seconds loop

광자

“광속으로 움직이는 입자들로 구성된 우주는 무시간적이다. 이 우주에 들어가려면 정지질량이 0인 입자로 변해야 하고, 이러한 물체들의 세계에서는 시간이 사라진다. 광자는 생성된 순간부터 흡수되는 순간까지 시간의 흐름을 경험하지 않는다.”

2024년3월25일 (5:30 am)

+++

Photon

“A universe made up of particles that travel at the speed of light is atemporal. To enter it one would have to change into a particle with zero rest mass and, in the world of such objects, time vanishes. From the moment of its creation to the moment it is absorbed, the photon doesn't experience the passage of time.”

25 Mar 2024 (5:30 am)

+++

Time (bomb)

Video, 60 seconds loop

시한 (폭탄)

“1947년, 마틸 랭스도프는 『원자과학자회보』에 게재하기 위해 ‘지구 종말 시계’를 디자인했다. 핵무기에 대한 불안을 상징하는 이 시계는 자정 7분 전을 가리키고 있는데, 시간이 다 되면 우리에게 벌어지게 될 일을 상기하며 시간의 유한성을 표현한다.”

2024년3월24일 (11:53 pm)

+++



Time (bomb)

“In 1947, Martyl Langsdorf designed ‘The Clock of Doom’ for publication in the *Bulletin of the Atomic Scientists*. Her symbol of nuclear anxiety—a clock set at seven minutes to midnight—represented the finitude of time as it reminded us what happens when time runs out.”

24 Mar 2024 (11:53 pm)

+++

Psycho (mother)

Video, 60 seconds loop

사이코 (어머니)

지크문트 프로이트에 따르면, 무의식은 시간을 알지 못한다.

앨프리드 히치콕의 <싸이코>(1960)에서 노먼 베이츠는 어머니를 죽이고 시체를 미라로 만들어 지하실에 보관한 뒤, 그녀가 마치 살아 있는 것처럼 대한다.

2024년4월2일 (2:30 pm)

+++



Psycho (mother)

According to Sigmund Freud, the unconscious does not know time.

In Alfred Hitchcock's *Psycho* (1960), Norman Bates killed his mummy, mummified her corpse and kept her in the basement, relating to it as if she were still alive.

2 Apr 2024 (2:30 pm)

+++



Video, 60 seconds loop

하루살이

“3억 5천만 년이 넘는 진화 끝에 하루살이는 삶의 기술을 완벽하게 습득했다. 알에서 시작해서, 약충으로 변한 뒤, 물에서 나와, 성충이 된 뒤 번식하고, 최소 400마리로 구성된 가족을 이룬다. 그리고 이 모든 과정을 이틀도 채 안 되는 시간에 해낸다.”

2024년3월18일 (3:15 pm)

+++

Mayfly

“After more than 350 million years of evolution, mayflies have perfected the art of life. They start as an egg, turn into a naiad, emerge from the water, fully mature into adults to reproduce, and then start a family of at least 400. And they do it all in less than two days.”

18 Mar 2024 (3:15 pm)

+++

Apple (peeling)

Video, 60 seconds loop

사과 (껍질 깎기)

『의미의 변용』(1984)에서 아츠시 모리는 위상학적 관점에서 볼 때, 사과의 붉은 껍질을 깎는 일은 비가역적이고 순환적인 움직임이라고 설명한다. “칼날이 아래에서부터 위로 점진적으로 미끄러지는 것을 ‘시간’이라는 1차원의 공간이라고 가정한다면, 사과의 심은 무한원점이 되고, ‘시간’이라 불리는 1차원의 공간은 원을 그리며 ‘다시’ 이곳으로 돌아온다.” 야스지로 오즈의 <만춘>(1949) 후반부, 하나뿐인 딸을 결혼시킨 홀아비가 식을 마치고 집으로 돌아온다. 텅 빈 집에서 홀로 사과를 하나 꺼내 껍질을 깎기 시작한다. 시간의 칼로.

2024년3월26일 (9:45 am)

+++

Apple (peeling)

In *The Transformation of Meaning* (1984), Atsushi Mori describes the peeling of the red skin of an apple in topological terms as an irreversible and cyclical movement: “Given that the blade, which progressively slides from the bottom to the top, is one-dimensional space called ‘time,’ the apple’s stalk becomes point at infinity to which the one-dimensional space called ‘time’ returns ‘again’ forming a circle.” At the end of Yasujiro Ozu’s *Late Spring* (1949), after marrying off his only daughter, a widower returns home after the ceremony. Alone, in the otherwise empty house, he takes out an apple and begins peeling its skin, with a knife of time.

26 Mar 2024 (9:45 am)

+++

Sun (flower)

Video, 90 seconds loop

해 (바라기)

“식물은 태양을 향해 솟아오르고 땅으로 쓰러진다. 땅 위에 우뚝 선 나무들은 꽃봉오리가 맺힌 무수히 많은 줄기를 태양을 향해 뻗는다. 무리하게 자라난 나무들은 번개에 맞아 타거나, 잘려 나가거나, 뿌리째 뽑힌다. 이 나무들은 다시 땅으로 돌아가 다른 형태로 솟아난다. 이 다형적 성교는 땅의 균일한 순환 속에서 이루어진다... 유기적 생명과 순환의 흐름이 결합된 모습을 가장 단순하게 나타내는 것이 조수간만이다. 바다의 움직임이라는 지구와 달의 균일한 성교로부터 지구와 태양의 다형적이고 유기적인 성교가 비롯된다.”

2024년3월27일 (4:55 pm)

+++

Sun (flower)

“Plants rise in the direction of the sun and collapse in the direction of the ground. Trees bristle the ground with a vast quantity of flowered shafts raised up to the sun. The trees that forcefully soar end up burned by lightning, chopped down, or uprooted. Returned to the ground, they come back up in another form. Their polymorphous coitus is a function of uniform terrestrial rotation... The simplest image of organic life united with rotation is the tide. From the movement of the sea, uniform coitus of the earth with the moon, comes the polymorphous and organic coitus of the earth with the sun.”

27 Mar 2024 (4:55 pm)

+++

Coffee (cosmos)

Video, 60 seconds loop

커피(코스모스)

위에서 내려다본 커피 한 잔이 시네마스코프의 프레임에 거의 가득 채운다. 커피를 저으면 생기는 표면의 잔물결과 짧게 생겨났다 사라지는 거품이 보인다.

그러나 이 생각을 하는 동안 커피는 식는다.

2024년3월29일 (9:03 am)

+++

Coffee (cosmos)

A single cup of coffee, as seen from above, nearly fills the CinemaScope frame. It is stirred, and we sense the formation of the cosmos in the ripples and foaming.

But as I think about it, the coffee turns cold.

29 Mar 2024 (9:03 am)

+++





Video, 15 seconds loop

어셈블리 라인

적시생산(JIT)을 도입한 도요타주의는 시간에 대한 혁명적인 공격이었다. 사실 포드주의와 조립 라인에서 투입했던 기술에 비하면 JIT는 기술 혁신을 거의 수반하지 않는다. 대신 도요타주의는 노동 과정에서 세세하게 발견할 수 있는 모든 낭비를 제거하려고 했다. 이미 짠 수건을 한 번 더 쥐어짜는 것처럼 말이다.

2024년4월4일 (11:59 pm)

+++

Assembly Line

Toyotaism with the JIT (Just-in-Time) system of management was a revolutionary attack on time. In fact, it includes few technological innovations comparable to those in Fordism and its assembly line, but it attempted to mercilessly eliminate all waste that it found in every detail of the labour process, as if wringing a towel which was already wrung.

4 Apr 2024 (11:59 pm)

+++



Video, 30 seconds loop

사진

몇 년 전, 한 일본인 친구는 자신의 가족사진과 영상이 담긴 블루레이 디스크를 받았다. 그의 아버지가 이 사진들, 8mm 영상들을 하나하나 디지털 스캔해서 항목별로 분류한 것이다. 하지만 그에게는 블루레이 디스크 드라이브가 없었다. 이상하게도, 이 기록들을 보고 있자니, 나의 추억이 아님에도, 향수가 밀려왔다. i) 매체의 수명 ii), 지표로서의 사진 vs 디지털 이미지(0과 1로 만들어진), iii) 기억의 전이 가능성, 그리고 iv) (특정한) 아시아적 근대성의 동시대성.

2024년3월1일 (12:15 am)

+++

Photograph

A few years ago, my Japanese friend received a Blu-ray disc that contained all his family photos and movies. His father had digitally scanned these photos and 8mm films one by one, classified them into directories. But he did not have a Blu-ray disc drive. Strangely, looking at these archives made me feel a sense of nostalgia for memories which were not mine. A story about: i) life-span of media, ii) an indexical photo vs. a digital image (made up of ones and zeros), iii) transferability of memories, and iv) contemporaneity of (certain) Asian modernities.

1 Mar 2024 (12:15 am)

+++

Gong



Video, 30 seconds loop

징

동남아시아에서 시간과 관련된 음악적 요소 중 하나는 매체의 진동이라는 개념이다. 이를테면 가믈란 합주에서 매달린 징을 연주할 때는 한 점을 칠 때마다 진동이 자유롭게 이어지도록 손가락, 손, 혹은 인간의 의지로 통제하지 않고 둔다.

2024년2월23일 (1:23 am)

+++

Gong

In Southeast Asia, one musical element concerning time is the concept of a vibrating medium such as the suspended gong in the gamelan ensemble, which is allowed to vibrate freely with one stroke, without further control of the fingers, the hands or human volition.

23 Feb 2024 (1:23 am)

+++

Zircon (lounge)



Video, 30 seconds loop

지르콘(라운지)

지르콘은 최대 44억 4천4백만년 전의 광물로,
지구상에서 발견되는 가장 오래된 광물이다.

2024년3월21일 (5:35 pm)

+++

Zircon (lounge)

Zircons have yielded ages up to 4.404 billion
years, making them the oldest minerals so
far dated on Earth.

21 Mar 2024 (5:35 pm)

+++

Cat



Video, 30 seconds loop

고양이

Cat

모든 역사 속 고양이는 나다.

Every cat in history is I.

2024년4월2일 (4:15 pm)

2 Apr 2024 (4:15 pm)

+++

+++



Application, 60 seconds, infinite variation

시시포스

시시포스는 바위를 언덕으로 다시 밀어 올린다.
거의 정상에 다다르면 바위는 다시 굴러 떨어진다.
서구 전통에서 이 영구적 반복은 저주로 여겨진다.
하지만 슈조 구키는 1928년 파리에서 열린 한
강연에서 이렇게 말한다. “모든 것은 시시포스의
주관적인 태도에 달려 있다. 그는 선한 의지, 즉
끝없이 새로 시작하고, 끝없이 돌을 굴리겠다는
단호하고 확고한 의지를 통해 이 반복 속에서
완전한 도덕의 체계를 발견하고 그에 따르는
충만한 행복을 얻는다.”

2024년3월28일 (3:20 pm)

+++

Sisyphus

Sisyphus pushes a stone up a hill. When it
is near the peak, the stone rolls down. He
repeats the task eternally. In the Western
tradition, this eternal repetition was seen as
a curse. But Shuzo Kuki said in his lecture in
Paris in 1928: “Everything depends on the
subjective attitude of Sisyphus. His good
will, a will firm and sure in ever beginning
anew, in ever rolling the rock, finds in this
very repetition an entire system of morals
and, consequently, all its happiness.”

28 Mar 2024 (3:20 pm)

+++

Candle (flame)



Video, 71 minutes 18 seconds

촛불 (화염)

우리는 우리가 가진 사물의 나이이며, 자신의 노화를 사물의 노화와 함께 경험한다. 우리는 녹아내리는 밀랍 덩어리 그 이상도 이하도 아니다. 우리는 우리의 지속을 원하는 대로 늘리거나 줄일 수 없다,

2024년3월28일 (11:34 am)

+++

Candle (flame)

We are the age of our objects, and we experience our own aging at the same time as theirs. We are nothing more than a lump of melting wax. We cannot protract or contract our duration as we like.

28 Mar 2024 (11:34 am)

+++

Still (life)

Application, 60 minutes

정 (물)

‘나투라 모르타’(죽은 자연)라고도 불리는 정물화는 일반적으로 자연물(음식, 꽃, 죽은 동물, 식물, 바위 등)이나 인공물(책, 꽃병, 장신구, 동전 등) 등의 평범한 무생물을 묘사하는 예술 작품이다. 음식과 꽃은 계절과 오감의 상징으로 등장한다. 또한 로마 시대부터 죽음의 상징으로 두개골을 그려 넣는 전통이 시작되었다.

2024년3월23일 (10:15 am)

+++



Still (life)

A still-life painting, sometimes referred to as “natura morta”(dead nature) is a work of art typically depicting commonplace, inanimate objects which are either natural (food, flowers, dead animals, plants, rocks, etc.) or human-made (books, vases, jewelry, coins, etc.). Food and flowers appear as symbols of the seasons and of the five senses. Also starting in Roman times is the tradition of the use of the skull in paintings as a symbol of mortality.

23 Mar 2024 (10:15 am)

+++

Solar System (revolution)

Application, variable time (up to 60,190 days)

태양계 (혁명)

태양계의 각 행성이 태양 주위를 공전하는 데 걸리는 시간(지구 일수 기준):

수성: 88일

금성: 225일

지구: 365일

화성: 687일

목성: 4,333일

토성 10,759일

천왕성: 30,687일

해왕성 60,190일

*2006년 8월, 국제천문연맹(IAU)은 명왕성의 행성 지위를 박탈하기로 했다. 명왕성은 이제 ‘왜소행성’이다.

2024년3월29일 (2:30 pm)

+++



Solar System (revolution)

How long it takes each of the planets in our solar system to orbit around the Sun (in Earth days):

Mercury: 88 days

Venus: 225 days

Earth: 365 days

Mars: 687 days

Jupiter: 4,333 days

Saturn: 10,759 days

Uranus: 30,687 days

Neptune: 60,190 days

*In August 2006 the International Astronomical Union (IAU) voted to deny Pluto the status of a planet. It is now a “dwarf planet.”

29 Mar 2024 (2:30 pm)

+++

Solar System (rotation)

Application, variable time (up to 243 days
26 minutes)

태양계 (회전)

태양계의 각 행성이 한 바퀴 자전하는 데 걸리는
시간(지구 일수 기준):

수성: 58일 16시간

금성: 243일 26분

지구: 23시간 56분

화성: 24시간 36분

목성: 9시간 55분

토성 10시간 33분

천왕성: 17시간 14분

해왕성 16시간

*2006년 8월, 국제천문연맹(IAU)은 명왕성의
행성 지위를 박탈하기로 했다. 명왕성은 이제
‘왜소행성’이다.

2024년3월29일 (2:34 pm)

+++



Solar System (rotation)

How long it takes each of the planets in our
solar system to complete a revolution (in
Earth days):

Mercury: 58d 16h

Venus: 243d 26m

Earth: 23h 56m

Mars: 24h 36m

Jupiter: 9h 55m

Saturn: 10h 33m

Uranus: 17h 14m

Neptune: 16h

*In August 2006 the International
Astronomical Union (IAU) voted to deny
Pluto the status of a planet. It is now a “dwarf
planet.”

29 Mar 2024 (2:34 pm)

+++

Calendar

Application, variable time (from 365 seconds to 365 days)

달력

이 달력은 중국의 음력과 서양의 그레고리 태양력을 융합하려는 시도이다. 음력은 달과 지구의 공전 궤도를 기반으로 한다. 달이 지구와 태양의 일직선상에 배치되는 날이 한 달의 첫째 날이며 보름달은 달 중순에 볼 수 있다. 내가 어렸을 때만 해도 이 달력은 중국계 싱가포르 가정에서 매우 흔했지만, 지금은 보기 드물어졌다.

2024년3월29일 (3:16 pm)

+++



Calendar

This calendar attempts to fuse the Chinese lunar calendrical system with that of the Western, Gregorian solar calendrical system. The Chinese lunar calendar is based on the orbits of the moon and earth. When the moon moves into a line with the earth and the sun, it is the first day of the lunar month, and the full moon occurs in the middle of the month.

Extremely common in Singaporean Chinese households when I was growing up, it is now becoming rare.

29 Mar 2024 (3:16 pm)

+++

H4 (Harrison's Chronometer)

Application, “real” (local) time

H4 (해리슨의 크로노미터)

18세기, 식민주의와 제국주의를 추구하던 유럽의 여러 국가는 경도를 정확하게 측정하는 사람에 대해 포상금을 제공했다. 영국의 한 목수였던 존 해리슨은 이 문제에 자신의 삶을 바쳤다. 1773년, 늙고 지친 그는 자신이 40년에 걸쳐 만든 네 개의 시계에 대해 마침내 금전적 보상을 받을 수 있었다. 그는 3년 후 82세의 나이로 세상을 떠났다.

2024년3월29일 (3:55 pm)

+++



H4 (Harrison's Chronometer)

Through the 18th Century, various European powers with colonial and imperial designs offered rewards for the accurate measurement of longitude. An English carpenter named John Harrison devoted his life to this. In 1773, aged and exhausted, he finally claimed the monetary reward—after making four clocks over forty struggling years. He died three years later at the age of 82.

29 Mar 2024 (3:55 pm)

+++



Application, “real” (local) time

시계 (완벽한 연인)

펠릭스 곤살레스 토레스의 <무제(완벽한 연인)>는 두 개의 동일한 벽시계가 나란히 걸려 있는 작품이다. 두 시계는 동일한 시간에 맞춰져 설치되지만, 전시가 진행되는 동안 점점 둘 간의 동기화가 어긋날 수 있다. 마치 연인이 이별하듯이 말이다.

만약 두 시계를 앱으로 변환한다면 완벽하게 동기화된 상태를 영원히 유지할 수 있을까?

2024년3월30일 (1:45 pm)

+++

Clock (Perfect Lovers)

Untitled (Perfect Lovers) by Félix González-Torres consists of two identical wall clocks hung side-by-side. When installed, the clocks are initially set to the same time but may eventually fall out of sync over the course of an exhibition, just as a lover can depart.

Will transforming the two clocks into an app keep the clocks in perfect synchronization forever?

30 Mar 2024 (1:45 pm)

+++



Application, 24-hour cycle, infinite duration

눈

대부분의 유기체에 주요한 자이트게버, 시간제공자는 빛이다. 빛은 우리의 신체 시계를 해와 별이라는 외부의 주기에 동기화 시켜준다. 눈이 손실된 포유류는 시력과 더불어 일주기 리듬을 잃을 수 있다.

2024년4월1일 (4:29 pm)

+++

Eye

For most organisms, light is the main time-giver that synchronizes our bodily clocks to the external cycle of the sun and the stars. If the eyes are lost, a mammal may likely lose both its eyesight and its circadian rhythm.

1 Apr 2024 (4:29 pm)

+++

Cloud



Application, 24-hour cycle, infinite duration

구름

시간이 많은 사람만이 구름이 흘러가는 것을
바라볼 수 있다. 시간이 많은 사람만이 시간이
무엇인지 생각할 여유가 있다.

2024년3월28일 (3:12 pm)

+++

Cloud

Only people with time on their hands, can
watch clouds drift by. Only people with
time on their hands, can afford think about
what time is.

28 Mar 2024 (3:12 pm)

+++

Motorcycle (emptiness) II

Application, 24-hour cycle, infinite duration

모터사이클 (공허)

전자의 반입자인 양전자는 시간을 거슬러 올라가는 전자로 볼 수 있다. 시간 여행자처럼, 양전자는 시간을 거슬러 올라가 그 세계선이 파동선을 만나는 시점에 다다른다. 이 단계에서 양전자는 시간 여행을 멈추고, 일반적인 방식으로, 시간에 맞춰 앞으로 나아간다. 양전자는 이제 전자 같아진다.

2024년4월2일 (3:33 pm)

+++



Motorcycle (emptiness)

The positron, the anti-particle of the electron, may be regarded as an electron travelling back in time. Like a time traveller, the positron travels back in time to the point of time where its world line meets the wavy line. At this stage the positron stops travelling back in time, and starts going forward in time, in the usual way. It now seems like an electron.

2 Apr 2024 (3:33 pm)

+++

Motorcycle (emptiness) I

Video, 45 seconds loop

모터사이클 (공허)

“당신의 몸은 언제나 현재에서, 즉 과거와 미래의 경계선에서 움직인다. 하지만 당신의 정신은 더 자유롭다. 정신은 현재에 있지만, 사유한다. 무언가를 기억하면, 그 순간 과거로 이동한다. 무언가를 상상하면, 그 순간 미래, 즉 자신이 떠올릴 수 있는 모든 가능한 미래들로 이동한다. 당신의 정신은 시간을 여행할 수 있지만, 여행을 무한정 할 수는 없다. 사유는 머리에 열을 발생시키고 열은 손실과 죽음을 불러오기 때문이다.”

2024년3월21일 (3:55 pm)

+++



Motorcycle (emptiness)

“Your body moves always in the present, the dividing line between the past and the future. But your mind is more free. It is in the present, but it thinks: it can remember, and at once is in the past. It can imagine, and at once is in the future, in its own choice of all the possible futures. Your mind can travel through time, but can't do so indefinitely, because thinking produces heat in the heads, and with heat comes loss and death.”

21 Mar 2024 (3:55 pm)

+++



Application, 24-hour cycle, infinite duration

강

“영원이라는 흐름이
모든 시대를 끌어당긴다.
양쪽 지대 모두를 통과하며,
양쪽 지대 모두를 압도한다.”

2024년3월27일 (1:33 pm)

+++

River

“The eternal current
Draws all the ages along with it
Through both realms,
Overwhelming them in both.”

27 Mar 2024 (1:33 pm)

+++



Application, 24-hour cycle, infinite duration

감옥

“교도소 환경의 이질적인 느낌을 설명할 때, 많은 수감자는 자신에게 다른 사람의 시간이 주어진 것처럼 느껴진다고 말한다. 그 자신 시간은 법정에서 추상화되었다.”

2024년3월27일 (1:48 pm)

+++

Prison

“Describing the alien feel of the prison environment, many prisoners feel they have been given someone else’s time. Their own time has been abstracted by the courts.”

27 Mar 2024 (1:48 pm)

+++



Video, 5 seconds loop

원자 (시계)

“1955년 원자시계의 오차율은 200년에 1초였다. 1980년대에 이르자 원자시계의 오차율은 30만 년에 1초로 떨어졌다. 호모사피엔스가 등장한 지가 30만년 밖에 안 된다. 오늘날, 세슘원자분수라고도 알려진 시계의 오차율은 1억 5,800만 년에 1초다. 다음 세대 원자시계의 오차율은 300억 년에 1초 정도가 될 예정이다. 이 우주의 나이로 추정되는 시간의 두 배다.”

2024년3월27일 (1:59 pm)

+++

Atomic (clock)

“The 1955 atomic clock was accurate to one second in 200 years. By the 1980s, atomic clocks were keeping time to an accuracy of one second in 300,000 years. Homo sapiens only emerged 300,000 years ago. Today, atomic clocks known as cesium fountains, are precise to one second of error in 158 million years. The next generation of atomic clocks will have an accuracy of plus or minus one second in 30 billion years, which is more than twice the age of this universe.”

27 Mar 2024 (1:59 pm)

+++

Light (clock)

Video, 4 seconds loop

빛 (시계)

“우리 시대의 물리학으로 봤을 때 이상적인 시계는 이론상으로만 가능한 장치다. 먼저 단단히 고정되어 변하지 않는 강체에 거울 한 쌍을 평행하게 부착한다. 이 거울 사이를 오가는 광선을 상상해 보자. 시계는 광선이 한 거울이나 반대편 거울에 도착하는 순간을 센다. 이런 시계는 고정되어 있고 다른 시계들은 움직인다면 어떤 일이 일어날까?”

2024년3월26일 (3:35 pm)

+++



Light (clock)

“The ideal clock appropriate to the physics of our age is a purely theoretical device consisting of a pair of parallel mirrors attached to a rigid body. A light ray is imagined traveling back and forth between the two mirrors. The instants to be counted are the arrivals of the light ray at one or the other mirror. What happens when such clock is stationary, while the other is in motion?”

26 Mar 2024 (3:35 pm)

+++

Water (clock)



Video, 25 seconds loop

물 (시계)

북송 시대(서기 960~1127년), 중국의 과학자이자 정치가인 소송은 물로 움직이는 5층 높이의 시계탑 ‘천제’를 만들었다. 이 장치의 주된 목적은 시간을 측정하는 것이 아니라 천체의 움직임을 기록하는 것이었다. 서양에서 진자시계가 발명되기 전까지 당대의 가장 정확했던 시계로 여겨진다.

2024년3월26일 (3:50 pm)

+++

Water (clock)

In the Northern Song period (960–1127 AD), the Chinese scientist and statesman Su Sung built the “Cosmic Engine”—a five-story high clock tower moved by water. Its main purpose was not the measurement of time but the mapping of the movement of the heavenly bodies. It is now regarded as the most accurate clock of its time, until the invention of the pendulum clock in the West.

26 Mar 2024 (3:50 pm)

+++



Video, 5 seconds loop

심장

“망막의 막대세포와 원뿔세포는 1,014~1,015Hz 사이의 주파수로 진동하는 빛에 반응한다. 뇌의 전기 활동은 101Hz의 주파수, 혹은 0.1초의 주기를 갖는다. 심장은 약 100Hz 또는 1초에 한 번 박동하며, 호흡은 6초에 한 번씩 발생한다.”

2024년3월26일 (4:10 pm)

+++

Heart

“The rods and cones in the retina respond to light oscillating at between 1,014 and 1,015 Hz. The brain’s electrical activity has a frequency of 101 Hz, or a period of 0.1 seconds; the heart beats at approximately 100 Hz, or once a second; and respiration occurs at about one breath every six seconds.”

26 Mar 2024 (4:10 pm)

+++



Video, 1 second loop

진자

‘단순조화진동자’인 진자는 서양의 근대적 시계가 발전하게 된 핵심에 있다. 시계 제작의 역사는 진자의 움직임에서부터 쿼츠의 진동, 원자 공명에 이르기까지, 점점 더 신뢰도가 높은 진동의 형태를 찾아나가는 여정이다.

2024년3월26일 (4:29 pm)

+++

Pendulum

The pendulum—a “simple harmonic oscillator”—is at the core of the development of the modern Western clock. The history of clock-making can be described as the search for ever-more-reliable forms of oscillations, from the movement of the pendulum, vibrations in quartz, to atomic resonances.

26 Mar 2024 (4:29 pm)

+++

Suprachiasmatic nucleus (Circadian Clock)



Video, 4 seconds loop

시신경교차상핵 (생체 시계)

“포유류의 중추 시계인 시신경교차상핵(SCN)은 망막시상하부 회로(RHT)로부터 망막투영을 받는데, 이 망막투영은 망막에 고르게 분포된 소수의 특수 신경절 세포를 통해 이루어진다. 이 신경절 세포들은 매핑되지 않은, 무작위적인 투영을 SCN에 보낸다.”

2024년3월26일 (4:51 pm)

+++

Suprachiasmatic Nucleus (Circadian Clock)

“The master clock in mammals—the suprachiasmatic nuclei (SCN), receives its retinal projections from the retinohypothalamic tract (RHT), which is formed from a small number of distinct ganglion cells distributed evenly over the entire retina, and these send an unmapped or random projection to the SCN.”

26 Mar 2024 (4:51pm)

+++



Video, 11 seconds loop

주역

『역경』 혹은 『주역』은 중국에서 가장 오래된 고전으로 꼽히는 고대 중국의 점술서다. 본래 서주 시대(기원전 1000~750년)에 사용되던 점술 지침서로 인생의 모든 가능한 상황을 연결 지어 설명하고 있다. 64개의 괘는 분절된 선(음)과 단일한 선(양)의 순열로 이루어져 있는데, 독일의 철학자이자 수학자인 고트프리트 빌헬름 라이프니츠는 『역경』을 자신이 발명한 이진 산술의 전신으로 간주했다. 이진 산술은 디지털 컴퓨팅의 기초가 되는 발견이다.

2024년3월26일 (5:03 pm)

+++

I-Ching

The *I-Ching*, usually translated Book of Changes or Classic of Changes, is an ancient Chinese divination text that is among the oldest of the Chinese classics. It was originally a divination manual in the Western Zhou period (1000–750 BC) and can be regarded a manual that seeks to correlate every possible situation of life. Its 64 hexagrams made up of permutations of broken lines (Yin) and unbroken lines (Yang) were understood by the German philosopher and mathematician Gottfried Wilhelm Leibniz as a precursor to the binary arithmetic that he invented—a foundation of digital computing.

26 Mar 2024 (5:03 pm)

+++

Time (travel)



Video, 5 seconds loop

시간 (여행)

77세가 되던 해, H. G. 웰스는 어떻게 자기 머릿속에 『타임머신』 아이디어가 솟아났는지 떠올리려 했다. “나는 하루 정도 그 당시 내 뇌의 상태를 재구성하려고 노력해 봤다. 1878년, 1879년경의 뇌 말이다... 뒤엉킨 옛 아이디어들과 인상들을... 풀어내는 건 불가능한 것 같다.”

2024년2월15일 (3:03 pm)

+++

Time (travel)

On his seventy-seventh year, H. G. Wells tried to recall how the idea of *The Time Machine* came to him: “I have been trying, for a day or so, to reconstruct the state of my brain as it was about 1878 or 9... I find it impossible to disentangle... the old ideas and impressions.”

15 Feb 2024 (3:03 pm)

+++



Video, 2 minutes loop

적색 편이

적색편이와 청색편이는 물체가 우리를 향해 다가오는지, 아니면 우리로부터 멀어지는지에 따라 광파의 주파수가 변하는 현상을 설명한다. 물체가 우리를 향해 다가올 때, 해당 물체로부터 나오는 빛은 푸른색으로 이동한다. 물체가 우리로부터 멀어지면, 해당 물체로부터 나오는 빛은 붉은색으로 이동한다. 퀘이사나 은하와 같이 멀리 있는 물체들에서 나타나는 적색편이는 우주가 팽창하고 있다는 주장의 증거로 쓰이며, 우주의 나이를 약 137억 년으로 추정할 수 있게 해준다.

먼 옛날에는 시간을 우주로부터 독립적인 시계라고 생각했다. 하지만 오늘날에는 우주 자체가 하나의 시계라고 믿는 이들도 있다.

2024년3월29일 (6:45 pm)

+++

Red Shift

Redshift and blueshift describe the change in the frequency of a light wave depending on whether an object is moving toward or away from us. When an object is moving towards us, the light from the object is blueshifted. When an object is moving away from us, the light from the object is redshifted. The red shift of distant objects such as quasars and galaxies is taken as proof that the universe is expanding, and the reasoning behind the current estimate that the Universe is approximately 13.7 billion years old.

In the earlier days, time as a clock was regarded as independent of the universe. But now, some regard the universe itself as the clock.

29 Mar 2024 (6:45 pm)

Radioactive (decay)

Video, 8 seconds loop

방사능 (반감기)

방사성 원자가 ‘죽는 것’은 다른 입자로 붕괴될 때다. 방사성 원자가 주어진 시간 범위 안에 소멸될 확률은 원자의 나이와 완전히 무관하다. 3천 년 된 탄소-14 원자와 5분 된 탄소-14 원자는 다음 한 시간 내에 분해될 확률이 정확히 같다. 그러나 원자의 소멸은 구조적 변화에 따른 결과가 아니다. 어쩌면 방사성 원자는 늙지 않고 나이만 먹은 채로 죽는다고 말할 수 있다. 방사성 원자와는 달리 우리가 죽을 확률은 시간과 선형적으로 대응된다. 그것이 ‘노화’의 의미다.

2024년3월22일 (9:32 pm)

+++



Radioactive (decay)

Radioactive atoms end up “dying” by disintegrating into other particles. The probability they have to disappear in a given time gap is strictly independent of their age: a three-thousand-year-old carbon-14 atom and a five-minute-old carbon-14 atom have the exact same probability of disintegrating in the following hour. But their disappearance is not the result of any structural alteration. Perhaps we can say they die having aged, but without growing old. Contrary to radioactive atoms, our probability to die has a linear correspondence with time. This is what “aging” means.

22 March 2024 (9:32 pm)

+++

Fire



Video, 5 seconds loop

불

“시간은 나를 휩쓸어 가는 강이지만,
내가 그 강이다.
시간은 나를 찢어버리는 호랑이지만,
내가 그 호랑이다.
시간은 나를 집어삼키는 불이지만,
내가 그 불이다.”

2024년4월2일 (3:45 pm)

+++

Fire

“Time is a river that sweeps me along,
but I am the river;
time is a tiger that mangles me,
but I am the tiger;
time is a fire that consumes me,
but I am the fire.”

2 Apr 2024 (3:45 pm)

+++



Video, 30 seconds loop

시시포스

1930년 교토에서 열린 강연에서 슈조 구키는 이렇게 말했다. “삶과 죽음의 순환을 계속 되풀이하는 것이 반드시 고통은 아니다. 시시포스가 반드시 지옥에 매여 있는 것은 아니다. 주관적 태도가 모든 것을 결정한다. 영원히 윤회를 거듭하는 것이 왜 불행한 것인가? 같은 과제를 반복해야 하는 것이 왜 형벌인가? 모든 것은 우리의 주관적 태도에 달려 있다. 목표가 주는 환멸을 일찍이 깨닫는 것, 의도한 것이 이뤄질 수 없음을 명확히 인지하는 것, 그럼에도 불구하고 의지 그 자체를 위해 의지하는 바를 끝없이, 영원히 반복하는 것은 무의미하지 않다.”

2024년4월1일 (2:55 pm)

+++

Sisyphus

Shuzo Kuki said in his lecture in Kyoto in 1930: “To keep coming and going in a circle of life and death is not necessarily suffering. Sisyphus is not necessarily hell-bound. Subjective attitude determines everything. Why is it unfortunate to eternally continue reincarnation? Why is it punishment to have to repeat the same task forever? It all depends on our subjective attitude. It is not meaningless to witness in advance the disillusionment of the goal, to be clearly aware of the unfulfillment of the intention, and yet to repeat what one wills for the sake of the will itself, endlessly and eternally.”

1 Apr 2024 (2:55 pm)

+++

River I



Video, 30 seconds loop

강

“같은 강물에 두 번 발을 담글 수 없다. 발치로 매번 새로운 물이 흘러들기 때문이다.”

2024년4월2일 (3:45 pm)

+++

River

“You cannot step twice into the same river; for fresh waters are ever flowing in upon you.”

2 Apr 2024 (3:45 pm)

+++



Video, 15 seconds loop

감옥

감옥 안의 수감자들은 두 가지 주요 관심사를 가지고 있다. 그것은 식욕과 생각이다. 그들의 상황에서 모든 것은 다시-만들어져야 했다. 심지어 시계마저도. 그들은 다가오는 최후의 압박감을 파악하기 위해 시계가 필요했다. 그들의 수감생활이 이야기처럼 모든 순간들이 최후에 의해서만 의미를 갖게 된다면, 그들은 마지막이 임박했음을 감지할 필요가 있었다. 사람은 텅 빈 시간이 흐르는 것을 괴로워하지 않고, 시간이 끝날 것으로 예상되는 사건의 느린 속도에 더 괴로워한다. 만약 시간을 연속적으로 느낄 수 없다면, 그 최후의 순간은 효과를 잃게 되며, 시간이 흐른다는 느낌 없이는 사실상 살아가는 것을 멈추게 되고, ‘현실과의 접촉’을 잃게 된다.

2024년5월14일 (1:01 pm)

+++

Prison

The prisoners in their cells have two main interests: their appetites and their thoughts. In their state everything had to be re-invented—even the clock. They needed clocks to grasp the increasing pressure of the approaching end. As long as their captivities was story-like in that their moments were to be given significance by an end, they needed to sense its imminence. One does not suffer the passing of empty time, but rather the slowness of the expected event which is to end it. If time cannot be felt as successive, this end ceases to have effect; without the sense of passing time one is virtually ceasing to live, one loses ‘contact with reality.’

14 May 2024 (1:01 pm)

+++